

Elevada frequência de não conformidades de indicadores de qualidade em terapia nutricional: análise longitudinal em pacientes críticos

High frequency of non-conformities in quality indicators in nutritional therapy: longitudinal analysis in critically ill patients

DOI: 10.37111/braspenj.2025.40.1.15

Mariana Fernandes Costa¹
Ana Jessica Pereira Bertini de Oliveira²
Cassiana Regina de Góes³
Livia Garcia Ferreira⁴

Unitermos:

Terapia nutricional. Nutrição enteral. Unidades de terapia intensiva. Indicadores de qualidade em assistência à saúde. Cuidados críticos. Apoio nutricional.

Keywords:

Nutritional therapy. Enteral nutrition. Intensive care units. Quality indicators in health care. Critical care. Nutritional support.

Endereço para correspondência:

Livia Garcia Ferreira.
Universidade Federal de Lavras, Departamento de Nutrição, Trevo Rotatório Professor Edmir Sá Santos, s/n – Aqueanta Sol, Lavras, MG, Brasil – CEP: 37200-202
E-mail: livia.ferreira@dnu.ufla.br

Submissão:

6 de novembro de 2024

Aceito para publicação:

22 de setembro de 2025

Data da publicação:

10 de outubro de 2025

RESUMO

Introdução: A terapia nutricional (TN) é essencial para manter o estado nutricional de pacientes críticos em unidades de terapia intensiva (UTI). O uso eficiente da TN é crucial para melhores desfechos clínicos, que podem ser investigados por meio dos indicadores de qualidade em TN (IQTN). O objetivo deste estudo foi avaliar, durante um período de um (01) ano, seis IQTNs em um centro de terapia intensiva (CTI) de um hospital de médio porte do sul de Minas Gerais. **Método:** Esse foi um estudo longitudinal, retrospectivo realizado no período de janeiro a dezembro de 2019. Foram aplicados os seguintes IQTNs: 1) adequação do volume prescrito vs. infundido; 2) frequência de diarreia; 3) frequência de obstipação; 4) hiperglicemia; 5) disfunção renal aguda e crônica e 6) jejum por mais de 24 horas. Os indicadores foram expressos em metas percentuais e foram avaliados compilados durante todo o ano e divididos em quatro grupos de acordo com o trimestre de internação (G1-G4). O teste de qui-quadrado foi utilizado para verificar associação entre os IQTNs e os grupos de período de internação ($p < 0,05$). **Resultados:** Foram avaliados 87 pacientes sendo 52,9% do sexo masculino e 77% idosos. Na avaliação anual, houve não conformidade em todos os indicadores avaliados. Na análise por grupos trimestrais, os percentuais de pacientes com hiperglicemia no G1 (50%), disfunção renal aguda no G2 (0%) e crônica no G2 (0%) e G3 (0%) e jejum por mais de 24 h, o G1 (0%) e G2 (0%) estavam em conformidade com a meta estabelecida. Em nenhum grupo houve conformidade no indicador de volume prescrito contra infundido e da frequência de diarreia e obstipação nos pacientes. Além disso, houve redução significativa do percentual de adequação de volume prescrito contra infundido, da frequência de diarreia aguda e crônica e da frequência de jejum por mais de 24 h quando comparados os G1/G2 e G3/G4 ($p < 0,05$). **Conclusão:** Nenhum dos seis IQTNs esteve em conformidade na análise anual. Esse estudo destaca a importância crucial da implementação de IQTNs como rotina em CTIs para correção precoce das falhas relacionadas ao controle a fim de garantir suporte nutricional adequado ao paciente.

ABSTRACT

Introduction: Nutritional therapy (NT) is essential to maintain the nutritional status of critically ill patients in the intensive care unit (ICU). Efficient delivery of NT is crucial for better clinical outcomes, which can be assessed through nutritional therapy quality indicators (NTQI). This study aimed to evaluate six NTQIs over one year in an ICU of a medium-sized hospital in the southern of Minas Gerais. **Methods:** This was a longitudinal and retrospective study, conducted from January to December 2019. The following NTQIs were assessed: 1) adequacy of prescribed vs. infused volume; 2) frequency of diarrhea; 3) frequency of constipation; 4) hyperglycemia; 5) acute and chronic renal dysfunction and 6) fasting for more than 24 hours. The indicators were evaluated cumulatively throughout the year and divided into four groups according to hospitalization quarters (G1-G4). The chi-square test verified associations ($p < 0.05$). **Results:** A total of 87 patients were evaluated, 52.9% male and 77% of whom were elderly. Annual analysis showed noncompliance for all indicators. By quarters, hyperglycemia in G1 (50%), acute renal dysfunction in G2 (0%), chronic renal dysfunction in G2 (0%) and G3 (0%), and fasting in G1 (0%) and G2 (0%) met the target. No group met the prescribed vs. infused volume, diarrhea, or constipation targets. There was a significant reduction in the adequacy of prescribed vs. infused volume, frequency of diarrhea, and fasting when comparing G1/G2 to G3/G4 ($p < 0.05$). **Conclusion:** None of the six NTQIs were compliant with the annual analysis. Implementing NTQIs routinely in ICUs is crucial for early failure correction and adequate nutritional support.

1. Nutricionista, Universidade Federal de Lavras, Departamento de Nutrição, Lavras, Minas Gerais, Brasil.
2. Mestre em Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Lavras, Departamento de Nutrição, Lavras, Minas Gerais, Brasil.
3. Professora Adjunta, Universidade Federal de Viçosa, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Campus Rio Paranaíba, Rio Paranaíba, Minas Gerais, Brasil.
4. Professora Adjunta, Universidade Federal de Lavras, Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde, Departamento de Nutrição, Lavras, Minas Gerais, Brasil.

INTRODUÇÃO

A terapia nutricional (TN) é fundamental nos cuidados ao paciente crítico, pois o estado nutricional interfere diretamente na evolução clínica e no tempo de internação¹. Pacientes graves têm maiores riscos de piora nutricional devido ao estresse metabólico. Assim, a TN visa fornecer substratos necessários para atender às demandas nutricionais, diminuir o estresse fisiológico e manter a imunidade².

Quando há desnutrição, impossibilidade de alimentação oral e/ou ingestão alimentar abaixo de 60% das necessidades, mas com trato gastrointestinal funcionante, é recomendada a terapia nutricional enteral (TNE)¹. A oferta precoce da TNE pode reduzir o tempo de permanência no centro de terapia intensiva (CTI). No entanto, cerca de 25% dos pacientes graves ainda têm oferta nutricional inadequada³.

Durante a administração da TNE, intercorrências podem causar sua suspensão temporária e/ou permanente, impossibilitando atingir as necessidades nutricionais. Essas alterações contribuem para que a oferta calórica não seja aproveitada totalmente. Divergências entre o que é prescrito e o que é infundido prejudicam a qualidade do tratamento nutricional, diminuindo a efetividade desse procedimento. Esses fatores limitantes à administração integral da oferta nutricional são o ponto de vulnerabilidade da TNE⁴.

Os indicadores de qualidade em terapia nutricional (IQTN) devem ser utilizados para monitorar a eficiência da TN. Esses índices determinam, ao longo do tempo, o desempenho de funções e falhas relacionadas aos cuidados nutricionais, permitindo medir atividades, sinalizar discordâncias com o padrão desejável, identificar erros e direcionar esforços para cuidados que necessitam de maior atenção².

A importância do uso de IQTNs é evidente para avaliar a assistência intensivista no CTI, um local vulnerável a eventos adversos devido à complexidade clínica dos pacientes e à necessidade de decisões urgentes. Apesar da disponibilidade desses indicadores, o monitoramento contínuo e cuidadoso de pacientes internados em CTI é modestamente descrito na literatura^{5,6}.

O *International Life Sciences Institute Brasil* (ILSI-Brasil) publicou, em 2008, 36 IQTNs⁷. Posteriormente, o mesmo grupo publicou os dez melhores IQTNs, facilitando sua aplicabilidade clínica⁸. Em 2018, a Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (SBNPE/BRASPEN) propôs que todos os hospitais brasileiros apliquem ao menos dois IQTNs, sendo um indicador para monitorar a TN e outro para avaliar intercorrências relacionadas à TN, como diarreia, obstipação, hiperglicemia e disfunção renal, entre outras⁹.

Nesse sentido, diante da importância dos IQTNs para avaliar a TN e a eficiência terapêutica em pacientes críticos, o objetivo deste estudo foi avaliar seis IQTNs em pacientes de um CTI de um hospital de médio porte do sul de Minas Gerais (MG), Brasil.

MÉTODO

Esse foi um estudo longitudinal de caráter retrospectivo, realizado em pacientes hospitalizados no CTI de um hospital de médio porte (104 leitos) e nível secundário de complexidade, em um município do interior do estado de Minas Gerais, região sudeste do Brasil, durante o período de janeiro a dezembro do ano de 2019. No estudo foram incluídos pacientes acima de 18 anos de ambos os sexos que estavam internados no CTI e receberam TNE exclusiva ou conjuntamente com via oral, no sistema aberto ou fechado, por via nasogástrica, nasointérica, orogástrica, gastrostomia ou jejunostomia. Foram excluídos os indivíduos que ficaram apenas um dia em TNE. Houve perda amostral devido à ausência de dados no prontuário de alguns pacientes, como dias de internação, volume prescrito e volume infundido.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Lavras (COEP/UFLA), sob parecer número 2.676.789. O trabalho foi dispensado de termo de consentimento livre e esclarecido, visto não ter envolvido contato direto com os participantes, somente o uso de dados já coletados anteriormente.

Para a descrição dos pacientes foram coletados dos prontuários dados como sexo biológico (masculino e feminino), idade (adultos, <60 anos, e idosos, ≥60 anos), número de dias de internação em CTI e diagnóstico clínico na admissão. O diagnóstico clínico na admissão foi dividido em grupos, como doenças respiratórias (pneumonia, doença pulmonar obstrutiva crônica e insuficiência respiratória), doenças neurológicas (acidente vascular cerebral isquêmico e hemorrágico, rebaixamento do nível de consciência, traumatismo cranioencefálico, demência/Alzheimer e aneurisma), doenças cardiovasculares (insuficiência cardíaca congestiva, parada cardiorrespiratória – PCR, e coma pós-PCR) e outras doenças (sepse, cirrose, pancreatite, infecção de urina, drogas sedativas e insuficiência renal aguda). Os pacientes que foram diagnosticados com mais de uma doença foram classificados em um grupo separado denominado duas ou mais doenças. A presença de diabetes também foi pesquisada. Quando houve interrupção da TNE, os motivos para tal, também foram anotados.

Indicadores de Qualidade

Para a avaliação dos indicadores de qualidade os dados, foram registrados diariamente durante todo o período de uso da TNE desde sua indicação até suspensão. Foram avaliados os seguintes IQTNs formulados pelo ILSI-Brasil⁸: 1) adequação da administração do volume prescrito contra volume de TNE infundido; 2) frequência de diarreia em pacientes em TNE; 3) frequência de obstipação em pacientes com TNE; 4) frequência de hiperglicemia em pacientes com

TNE; 5) frequência de disfunção renal aguda e crônica em pacientes com TNE e 6) frequência de jejum digestório por mais de 24 horas em pacientes em TNE. No Quadro 1, estão descritos os IQTNs, com suas respectivas fórmulas e metas estabelecidas para avaliar a efetividade da TN.

O volume prescrito foi obtido do prontuário do paciente e o volume infundido por meio dos registros de balanço hídrico dos pacientes anotados pela equipe de enfermagem. Foram considerados quadros de diarreia quando os pacientes apresentaram três ou mais episódios de evacuações líquidas diárias, obstipação foi considerado presente nos pacientes que tiveram diminuição da frequência e do volume das fezes, com ausência de fezes de no mínimo três dias consecutivos e casos de hiperglicemia quando glicose >180 mg/dl⁸. A presença de disfunção renal aguda e crônica foi obtida através de diagnóstico médico. A meta para o indicador "volume prescrito contra volume infundido" foi considerado atingido quando os pacientes apresentaram 80% de adequação da dieta infundida em 80% dos dias internados no CTI.

Análise de dados

Os dados foram tabulados em planilha do programa Microsoft Excel 2016 e as análises estatísticas foram realizadas no programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 22.0. As variáveis categóricas foram apresentadas em valores absolutos e percentuais. As variáveis contínuas que tiveram distribuição não-gaussiana (teste de Kolmogorov-Smirnov; $p > 0,05$) foram expressas em mediana e respectivos intervalos interquartílicos ou valor mínimo e máximo.

A fim de analisar os dados diários dos indicadores coletado, os mesmos foram compilados da seguinte forma:

análise geral representando um ano de informações e análise por trimestre (G1-G4), sendo que os pacientes contidos no G1 apresentaram a internação no período de janeiro a março, G2 de abril a junho, G3 de julho a setembro e G4 de outubro a dezembro. Para verificar associação entre os indicadores e os grupos de período de internação (G1-G4), foi aplicado o teste qui-quadrado de Pearson. Foi considerado diferença estatisticamente significativa quando $p < 0,05$.

RESULTADOS

Foram coletados dados referentes a 87 pacientes, sendo 52,9% do sexo masculino e 77,0% idosos. O tempo de permanência no CTI variou de 2 a 61 dias, no qual a mediana de uso de TNE foi de 10 (5-19) dias. A tabela 1 apresenta a caracterização dos pacientes que foram incluídos no estudo.

Todos os pacientes apresentaram pelo menos uma interrupção da dieta enteral durante o período de internação no CTI. Como cada paciente permaneceu internado por vários dias, foram registrados diferentes episódios de pausa da TNE, podendo ocorrer um ou mais motivos distintos de interrupção em momentos variados da internação. O motivo mais frequente foi "pausa para procedimentos diversos", relatado em 82,8% ($n=72$) dos pacientes. Além disso, em 71,3% ($n=62$) dos pacientes, mais de um motivo de interrupção foi identificado ao longo da internação. Em 48,3% ($n=42$), houve pelo menos um episódio de interrupção da TNE sem registro do motivo correspondente. A Tabela 2 apresenta a distribuição dos diferentes motivos de interrupção da TNE observados durante a internação em CTI.

Na Tabela 3 estão apresentados os resultados da aplicação dos indicadores durante o ano em geral e por grupos.

Quadro 1 – Indicadores de qualidade, fórmulas e metas de adequação, estabelecidos para avaliação de terapia nutricional enteral de pacientes críticos.

Indicador	Fórmulas	Metas
% adequação da administração do volume prescrito contra volume de TNE infundido	$\text{N}^\circ \text{ de pacientes com volume adequado de TNE} \times 100$ ($\text{n}^\circ \text{ de pacientes em TNE}$)	$\geq 80\%$
Frequência de diarreia em pacientes em TNE	$\text{N}^\circ \text{ de pacientes que apresentam diarreia} \times 100$ ($\text{n}^\circ \text{ total de pacientes}$)	$\leq 10\%$
Frequência de obstipação em pacientes com TNE	$\text{N}^\circ \text{ de pacientes que apresentam obstipação} \times 100$ ($\text{n}^\circ \text{ total de pacientes}$)	$< 20\%$
Frequência de hiperglicemia em pacientes com TNE	$\text{N}^\circ \text{ de pacientes com hiperglicemia} \times 100$ ($\text{n}^\circ \text{ total de pacientes}$)	$< 70\%$
Frequência de disfunção renal em pacientes com TNE	$\text{N}^\circ \text{ de pacientes com insuficiência renal} \times 100$ ($\text{n}^\circ \text{ total de pacientes}$)	Aguda = $< 5\%$ Crônica = $< 1\%$
Frequência de jejum digestório por mais de 24 horas em pacientes em TNE	$\text{N}^\circ \text{ de pacientes em TNE em jejum por } > 24\text{h} \times 100$ ($\text{n}^\circ \text{ total de pacientes em TNE}$)	$\leq 20\%$

TNE = terapia nutricional enteral. Adaptada de International Life Sciences Institute Brasil (ILSI-Brasil), 2018.

Tabela 1 – Caracterização dos pacientes em uso de terapia nutricional enteral no centro de terapia intensiva de um hospital de médio porte do Sul de Minas Gerais, 2019.

Caracterização dos pacientes; n (%)	
Dias em TNE	
Mediana (intervalo interquartilico)	10 (5-19)
Sexo	
Masculino	46 (52,9)
Categoria da idade	
Idosos	67 (77,0)
Diagnóstico na admissão	
Doenças respiratórias	33 (37,9)
Doenças neurológicas	24 (27,6)
Doenças cardiovasculares	13 (14,9)
Dois ou mais grupos de doença	3 (3,4)
Outros	14 (16,1)
Presença de diabetes	
Não	56 (64,4)
Total	87 (100)

n = tamanho amostral; TNE = terapia nutricional enteral; CTI = centro de terapia intensiva.

Tabela 2 – Motivos que levaram à interrupção da terapia nutricional enteral durante a internação no centro de terapia intensiva de um hospital de médio porte do sul de Minas Gerais, Brasil, em 2019.

Motivos de interrupção da dieta durante a internação	n	%
Parada para procedimentos diversos	72	82,8
Distensão abdominal	2	2,3
Diarreia	8	9,2
Complicações clínicas	24	27,6
Jejum >24 h	25	28,7
Estase gástrica	13	14,9
Doses altas de aminos	9	10,3
Vômitos	2	2,3
Retirada da sonda	3	3,4
Não informado	42	48,3

n = tamanho amostral.

Nenhum indicador esteve em conformidade em 2019. Com relação ao indicador de adequação da administração do volume prescrito contra o infundido, observa-se que no geral 97,7% dos pacientes não atingiram o percentual de adequação de 80% do prescrito. Quanto aos indicadores relacionados as intercorrências com o uso da TNE,

Tabela 3 – Frequência de pacientes em uso de terapia nutricional enteral internados no centro de terapia intensiva de um hospital de médio porte no sul de Minas Gerais em relação aos indicadores de qualidade em terapia nutricional avaliados para todo o ano de 2019 (geral) e trimestres de 2019 (G1-G4).

Indicador	2019	G1	G2	G3	G4	p-value
	n=87 n (%)	n=18 n (%)	n=20 n (%)	n=22 n (%)	n=27 n (%)	
Frequência de adequação de a administração do volume e prescrito vs. volume de TNE infundido (meta = ≥80%)	2 (2,3%)	2 (11,1%) ^a	0 (-) ^b	0 (-) ^b	0 (-) ^b	0,049
Frequência de diarreia em pacientes em TNE (meta = ≤10%)	22 (25,3%)	6 (33,3%)	6 (30,0%)	4 (18,2%)	6 (22,2%)	0,665
Frequência de obstipação em pacientes com TNE (meta = <20%)	53 (60,9%)	8 (44,4%)	14 (70,0%)	12 (54,5%)	19 (70,4%)	0,247
Frequência de hiperglicemia em pacientes com TNE (meta = <70%)	65 (74,7%)	9 (50,0%)	16 (80,0%)	19 (82,6%)	21 (77,8%)	0,050
Frequência de disfunção renal aguda em pacientes com TNE (meta = <5%)	23 (26,4%)	3 (16,7%) ^a	0 (-) ^b	9 (40,9%) ^c	11 (40,7%) ^c	0,004
Frequência de disfunção renal aguda em pacientes com TNE (meta = <1%)	6 (6,9%)	1 (5,6%) ^a	0 (-) ^b	0 (0,0%) ^b	5 (18,5%) ^c	0,031
Frequência de jejum digestório por mais de 24 horas em pacientes em TNE (meta = ≤20%)	25 (28,7%)	0 (-) ^a	2 (10,0%) ^a	10 (45,5%) ^b	13 (48,1%) ^b	0,001

n = tamanho amostral; IQTN = indicadores de qualidade em terapia nutricional; CTI = centro de terapia intensiva; TNE = terapia nutricional enteral. Letras diferentes nas linhas indicam diferença estatisticamente significativa entre os trimestres (teste qui-quadrado, p<0,05). Valores que compartilham a mesma letra não diferem entre si.

o percentual de pacientes com diarreia foi de 25,3%, de obstipação de 60,9% e 74% de hiperglicemia, sem diferença significativa nos grupos avaliados. Os pacientes tiveram maior frequência de intercorrências como doença renal aguda e jejum >24 horas no segundo semestre do ano (G3 e G4) e de doença renal crônica no G4 ($p < 0,05$). Por sua vez o percentual de pacientes com hiperglicemia no G1 (50%), disfunção renal aguda no G2 (0,0%) e crônica no G2 (0%) e G3 (0,0%) e jejum por mais de 24h no G1 (0%) e G2 (0%) estava em conformidade com a meta estabelecida.

No Quadro 2 foram descritas as conformidades e não conformidades, com base na análise dos indicadores e metas estabelecidas pelo ILSI-Brasil.

Quadro 2 – Levantamento de conformidades e não conformidades com base em análise dos indicadores de qualidade em terapia nutricional da Institute of Life Sciences Brasil em 2018.

Conformidades
Adequação da meta de número de pacientes com hiperglicemia no grupo 1.
Adequação do número de pacientes com disfunção renal aguda no grupo 2.
Adequação do número de pacientes com disfunção renal crônica nos grupos 2 e 3.
Houve adequação da frequência de jejum no grupo 1 e 2.
Não conformidades
Não ocorreu adequação da administração do volume prescrito contra infundido durante o ano.
Durante todo o ano a frequência de diarreia e obstipação nos pacientes foi superior à meta proposta. Valores acima da meta proposta para pacientes com hiperglicemia nos grupos 2, 3 e 4.
Valores acima da meta proposta para prevalência de disfunção renal aguda nos grupos 1, 3 e 4.
Valores acima da meta proposta para prevalência de disfunção renal crônica nos grupos 1 e 4.
Valores acima da meta proposta para pacientes com jejum digestório >24h nos grupos 3 e 4.
Não houve adequação de nenhum indicador quando analisado o ano inteiro.

DISCUSSÃO

Os IQTN visam garantir a segurança do paciente, no contexto dos cuidados em CTI, sendo, portanto, uma importante ferramenta para o planejamento, correção dos efeitos adversos e sucesso nos resultados⁵. Neste estudo, ao aplicar e avaliar os indicadores de qualidade de pacientes em uso de TNE em um CTI, nenhum indicador esteve em conformidade quando comparado a meta durante o ano todo. Além disso, foi possível observar que todos os pacientes apresentaram

interrupção da TNE por algum motivo durante a internação. Estudos recentes demonstram que o comprometimento nutricional não é apenas um efeito de fatores preexistentes, mas também geralmente piora durante admissões de pacientes internados, com desnutrição adquirida no hospital afetando até 65% dos pacientes¹⁰. Esses dados são preocupantes, uma vez que a nutrição desempenha uma importante função na evolução clínica do paciente crítico, atingindo o objetivo de manter ou recuperar as funções fisiológicas normais e diminuir a mortalidade¹¹.

Ainda que o paciente esteja em uso da TNE, há situações que podem ocasionar redução do aporte nutricional, levando o indivíduo a maior risco de desenvolver ou agravar a desnutrição. Algumas intercorrências e exames para diagnósticos podem gerar a interrupção da dieta acarretando nesse déficit. Um estudo de coorte prospectivo realizado em CTI demonstrou que a maioria das interrupções da nutrição enteral acontecem nos três primeiros dias de admissão e que a maior parte delas acontecem por motivos diagnósticos (como a realização de exames)³. O jejum também tem sido identificado como um dos principais fatores que interferem no aporte nutricional, com percentuais de ocorrência variando entre 90%¹² e 51%¹³. Neste estudo, os motivos que mais levaram a interrupção da dieta durante a internação foram também a parada para procedimentos diversos, além de motivo não informado e jejum >24 horas. Resultados semelhantes ao deste estudo foram obtidos por Rabelo et al. (2023)¹⁰, em uma unidade de terapia intensiva em Goiás, em que a instabilidade hemodinâmica foi o principal motivo de interrupção (28,2%), seguido de jejum para exames (19,0%). Um estudo por Zheng et al.¹⁵ também encontrou interrupções na nutrição enteral em torno de 18,6%, sendo procedimentos e diagnósticos as principais causas¹⁵. Esses dados reforçam que as intercorrências podem variar de acordo com o perfil clínico dos pacientes atendidos, estado nutricional, procedimentos a serem realizados pela equipe responsável, classificação do motivo da pausa, entre outros. Isso pode justificar as diferenças nas porcentagens. Alguns pacientes podem apresentar mais de um motivo de interrupção da dieta durante o período de internação, o que foi o caso da maioria dos pacientes no presente estudo.

Com relação aos indicadores avaliados, pode-se observar que o volume prescrito de dieta relacionado ao volume infundido não atingiu a meta estabelecida pelo ILSI-Brasil 2018 durante todo o ano, visto que quase todos os pacientes não tiveram o valor prescrito de fato infundido. Atingir a meta estabelecida da TN é importante nos cuidados intensivos¹². A redução da mortalidade em 30 dias já foi associada anteriormente ao suporte nutricional adequado em pacientes que receberam pelo menos 80% da NE prescrita durante 5-10 dias na UTI¹¹. A TN desempenha papel

importante no tratamento do paciente crítico, pois permite a administração individualizada de energia e nutrientes, previne a instalação da desnutrição ou corrige alterações nutricionais já instaladas em pacientes desnutridos. A avaliação cuidadosa das necessidades de energia e o fornecimento de nutrientes por meio da rota apropriada são etapas essenciais para atingir esse objetivo⁴. Sendo assim, é possível inferir a importância da infusão completa da dieta ou ao menos dentro da meta (80%) para que o paciente possa garantir esse fornecimento apropriado¹⁶.

Ao analisar a literatura, verificou-se que o elevado percentual de inadequação está em contraste a outros estudos, nos quais foram observados valores de 13,6%¹⁴ e 5,7%¹⁶ de inadequação do volume prescrito comparado ao infundido em CTIs de São Luís (MA) e Curitiba (PR), respectivamente. A diferença nos resultados deste com os outros estudos pode estar associada à interrupção frequente da TNE, conforme registrado em prontuário, à ausência de monitoramento sistemático pela equipe multiprofissional e às intercorrências relacionadas à terapia, as quais podem resultar na suspensão da dieta e na inadequação da oferta. Apesar de não ser um dos principais motivos relatados para a pausa da TNE, a diarreia teve prevalência considerável no presente estudo. O indicador de diarreia não foi adequado durante todo o período avaliado, sendo a frequência com valores próximos a 30%, superior à meta $\leq 10\%$. O percentual de diarreia foi semelhante aos estudos anteriormente citados, sendo de 20,7% em São Luís (MA)¹⁴ e de 24 a 31% em Curitiba (PR)¹⁶. A diarreia no ambiente hospitalar, principalmente no CTI, impacta diretamente as condições clínicas, além de interferir na evolução do estado nutricional, na recuperação global dos pacientes e predispõe à outras infecções hospitalares. A implementação de uma ferramenta de triagem de risco de diarreia associada a métodos de prevenção resultou na redução da incidência de diarreia em pacientes gravemente enfermos em uso de TNE, passando de 37,14% para 17,33%¹⁷. Isso reforça que a verificação da frequência de diarreia é um dos melhores indicadores de qualidade e um dos mais frequentes observados na TNE. Porém, é importante destacar que há outros fatores que estão associados aos episódios de diarreia como número de dias de hospitalização, infecção, desnutrição, hipoalbuminemia e medicamentos prescritos¹⁸.

Além da diarreia, a obstipação também foi bastante relatada nos pacientes do estudo. Assim, o indicador de episódios de obstipação intestinal foi considerado inadequado durante todo o ano, quando comparado com a meta de $<20\%$. A incidência de obstipação é bastante variável na literatura (5 a 83%¹⁹) devido principalmente à falta de padronização na sua definição. A constipação intestinal é mais frequente do que a diarreia em pacientes alimentados exclusivamente por NE (70% vs. 13%), assim como demonstrado no estudo de

Bittecourt et al.²⁰, realizado em um hospital brasileiro com 203 pacientes. Alguns outros estudos brasileiros encontraram frequências semelhantes ao presente estudo, como o estudo em São Luís (MA) (65,28%)²¹ e em João Pessoa (PB) (62,02%)²². A obstipação interfere diretamente no quadro clínico do paciente podendo levar à distensão abdominal, vômitos e obstrução intestinal¹⁹. É importante destacar que a obstipação pode ocorrer por diversos fatores como uso de medicamentos, desidratação, uso de sedativos e presença de fecaloma, não estando só relacionado à TN¹⁹.

A variabilidade glicêmica se apresenta como uma condição frequentemente vivenciada no CTI, uma vez que a resposta ao estresse é complexa e dinâmica, tornando difícil o controle seguro e eficaz da glicemia²³. A hiperglicemia de estresse está relacionada à liberação de hormônios como adrenalina e cortisol, à resistência à insulina e ao aumento da gliconeogênese hepática²⁴. Em alguns casos, a hiperglicemia de estresse é uma resposta fisiológica adaptativa que fornece energia para o corpo enfrentar o estresse fisiológico ou patológico. No entanto, em pacientes com doenças crônicas ou aqueles que enfrentam estresse prolongado, este estado hiperglicêmico pode estar ligado a resultados clínicos desfavoráveis com maior morbimortalidade^{23,25,26}. Tal fato demonstra a importância de se realizar o indicador de hiperglicemia, pois ao conhecer a incidência de hiperglicemia em pacientes em uso de TNE, é possível implementar medidas de controle através da TN, visando à diminuição destas complicações. No presente estudo, a frequência de pacientes com hiperglicemia foi superior à meta ($<70\%$). Somente no primeiro trimestre avaliado (G1) foi encontrado adequação ao valor ideal. Um estudo realizado em Passo Fundo (RS) encontrou valores adequados de hiperglicemia em pacientes críticos (43,9%) diferente dos encontrados neste estudo²⁷.

A disfunção renal é uma das complicações mais comuns em ambiente hospitalar e sua incidência acontece conforme a gravidade do paciente. Sendo assim, a identificação precoce pode representar um indicador para melhor direcionar a assistência e fornecer subsídios para a tomada de decisão²⁸. Em relação aos dados analisados, foi possível observar que não houve pacientes com disfunção renal aguda no segundo trimestre (G2), ficando dentro da meta ($<5\%$) nesse período. Os demais trimestres apresentaram valores superiores a meta. Já a frequência de pacientes com disfunção renal crônica do primeiro (5,6%) e quarto (18,5%) trimestres tiveram valores superiores a meta proposta ($\leq 1\%$). Não houve pacientes com disfunção renal crônica no segundo e terceiro trimestres. Apesar de ser um dos IQTNs, o indicador de disfunção renal não avalia a qualidade da TN em si. Seu objetivo é mensurar a frequência e quantidade de disfunções que ocorrem nos pacientes e promover ajustes necessários, adotando medidas corretivas

que possam ajudar na melhora do paciente através da TN⁸. As oscilações que ocorreram durante os trimestres em relação ao número de pacientes com disfunção renal podem ser devidas a outras questões como diferentes diagnósticos médicos dados e complicações que o paciente pode ter tido durante a internação. Valores superiores a meta também foi observada uma UTI em Rio Branco (AC), onde foi encontrado disfunção renal aguda em 38,9% dos pacientes²⁹.

No ambiente hospitalar, é frequente a suspensão da dieta por diversas situações. Desta forma, é essencial o acompanhamento do tempo de jejum para que o paciente não permaneça sem alimentação por tempo superior ao necessário. O jejum prolongado pode provocar alterações metabólicas e culminar em complicações clínicas para o paciente³. Neste estudo, o indicador de jejum digestório >24 horas se apresentou adequado (dentro da meta) nos dois primeiros trimestres. Já no terceiro (45,5%) e quarto (48,1%) trimestres os valores encontrados foram superiores a meta proposta de <20%. Valores próximos ao nosso foram encontrados no estudo realizado em São Luís (MA), onde 52,8% dos pacientes se encontravam com jejum >24 horas³⁰, valores também superiores a meta.

Em algumas situações, as causas de interrupção da TNE são evitáveis, pois estão relacionadas a problemas logísticos e à interferência de outros profissionais da equipe multiprofissional na administração da TNE. A utilização de protocolos institucionais direcionados é vista como uma medida capaz de atenuar as pausas no suporte nutricional. Um estudo realizado em um hospital de ensino em Minas Gerais demonstrou que uma intervenção educativa com enfermeiros reduziu significativamente a frequência de interrupções do suporte nutricional, aumentando a qualidade da terapia avaliada³¹. Uma revisão sistemática³² também demonstrou que embora o manejo nutricional de pacientes críticos em UTI tenham apresentado avanços significativos, ainda é necessário um monitoramento contínuo das causas de interrupção da TNE, bem como a padronização na avaliação desses dados, o que reforça a importância de capacitação adequada de toda equipe multidisciplinar, e da implementação eficaz dos IQTNs para o sucesso da monitorização e melhora da oferta da TNE para o paciente.

O presente estudo apresenta como limitação a coleta de dados feita por meio de fichas de anotação preenchidas por terceiros, o que pode levar à falta de padronização das anotações, sendo limitações comuns em estudos retrospectivos. Porém, trata-se de um estudo longitudinal, que representa a realidade de IQTNs de um CTI analisados durante um ano. O estudo também avaliou um número de indicadores superior ao recomendado pelas diretrizes nacionais⁸. O presente estudo ainda tem como característica relevante sua realização em um hospital de médio porte, que retrata a realidade de 29,6% (1929) dos hospitais brasileiros³³. Por fim, este estudo

traz um alerta aos profissionais de saúde que trabalham com o doente crítico, especialmente os responsáveis pela TN, e demonstra a importância de se analisar e monitorar os IQTNs, trazendo assim uma melhoria contínua nos mesmos e uma maior efetividade da TN.

CONCLUSÃO

Nenhum indicador esteve em conformidade quando comparado a meta durante o ano. O planejamento e a implementação de IQTNs e capacitação da equipe multidisciplinar envolvida nesse processo são essenciais para correção das falhas relacionados ao controle do suporte nutricional.

REFERÊNCIAS

1. Klein S, Kinney J, Jeejeebhoy K, Alpers D, Hellerstein M, Murray M, et al. Nutrition support in clinical practice: review of published data and recommendations for future research directions. *Clin Nutr.* 1997;16(4):193-218.
2. Hammes, T. O. Indicadores de qualidade em terapia nutricional: uma revisão integrativa. *Rev Adm Saúde.* 2019;19(77):e190.
3. Nieuwkoop MM, Ramnarain D, Pouwels S. Enteral nutrition interruptions in the intensive care unit: a prospective study. *Nutrition.* 2022;96:111580.
4. Onuk S, Ozer NT, Savas N, Sipahioglu H, Temel S, Ergul SS, et al. Enteral nutrition interruptions in critically ill patients: a prospective study on reasons, frequency and duration of interruptions of nutritional support during ICU stay. *Clin Nutr ESPEN.* 2022;52:178-83.
5. Brasil J, Pereira LM, Pistori MES, Mezzomo TR, Zapparoli MR. Avaliação da qualidade da terapia nutricional enteral em um serviço de terapia intensiva. *Res Soc Dev.* 2020;9(7): e218973685.
6. Sousa TR, Rodrigues DLM, Queiroz NP. Indicadores de qualidade em terapia nutricional enteral em uma unidade de terapia intensiva no interior de Rondônia. *Rev Cient Esc Estadual Saúde Pública Goiás "Cândido Santiago".* 2023/9(9b5):1-14.
7. Waitzberg DL. Indicadores de qualidade em terapia nutricional. In: Waitzberg DL, editor. *Indicadores de qualidade em terapia nutricional.* São Paulo: Manole; 2008.
8. Lima ALS, Leite HP, Waitzberg DL. Indicadores de qualidade em terapia nutricional: 10 anos de IQTN no Brasil, resultados, desafios e propostas. São Paulo: International Life Sciences Institute do Brasil; 2018.
9. Toledo DO, Piovacari SMF, Horie LM, Matos LBN, Castro MG, Ceniccola GP, et al. Campanha "Diga não à desnutrição": 11 passos importantes para combater a desnutrição hospitalar. *BRASPEN J.* 2018;33(1):86-100.
10. Cass AR, Charlton KE. Prevalence of hospital-acquired malnutrition and modifiable determinants of nutritional deterioration during inpatient admissions: a systematic review of the evidence. *J Hum Nutr Diet.* 2022;35(6):1043-58.
11. Coruja MK, Antunes LDC, Leotti VB, Steemburgo T. Nutrition adequacy in the late period of the acute phase is associated with a lower risk of 30-day mortality in critically ill patients: a prospective cohort study. *Nutr Clin Pract.* 2024;39(4):945-56.
12. Ritter CG, Medeiros IMS, Pádua CS, Gimenes FRE, Prado PRD. Risk factors for protein-caloric inadequacy in patients in an intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2019;31(4):504-10.
13. Salciute-Simene E, Stasiunaitis R, Ambrasas E, Tutkus J, Milkevicius I, Sostakaitė G, et al. Impact of enteral nutrition interruptions on underfeeding in intensive care unit. *Clin Nutr.* 2021;40(3):1310-17.

14. Rabelo LP, Rodrigues DLM, Queiroz NP. Motivos de interrupção da nutrição enteral em unidades de terapia intensiva. *Rev Cient Esc Estadual Saúde Pública Goiás "Cândido Santiago"*. 2023;9(9d5):1–11.
15. Zheng H, Cai L, Wang P, Zheng L, Lin J, Sun T, et al. Causes and impacts of interrupted enteral nutrition in critically ill patients: a secondary analysis of a cluster-randomized controlled trial. *Nurs Crit Care*. 2025;30(2):e70006.
16. Sampaio IR, Ferrari TKV, Toso PT, Duarte LM, Luzzi LC, Souza VV, et al. Análise da adequação dos indicadores de qualidade em terapia nutricional enteral em uma unidade de terapia intensiva. *Res Soc Dev*. 2019;8(12):e468121941.
17. Kagan I, Helleman-Itzhaki M, Bendavid I, Statlender L, Fishman G, Wischmeyer PE, et al. Controlled enteral nutrition in critical care patients: a randomized clinical trial of a novel management system. *Clin Nutr*. 2023;42(9):1602–09.
18. Lopes PAF, Garcia EM, Leonel CFS, Moraes SS, Barbosa MS, Mata CRR, et al. Fatores associados à diarreia no paciente em unidade de terapia intensiva em uso de nutrição enteral. *REAS*. 2023;23(8): e13774.
19. Dionizio LC, Cruz I. Nursing evidence-based interprofessional practice guidelines for nursing diagnosis on intestinal constipation risk in ICU – systematic literature review. *J Spec Nurs Care*. 2020;11(1).
20. Bittencourt AF, Martins JR, Logullo L, Shiroma G, Horie L, Ortolani MC, et al. Constipation is more frequent than diarrhea in patients fed exclusively by enteral nutrition: results of an observational study. *Nutr Clin Pract*. 2012;27(4):533–9.
21. Mendes M, Matos TLSC, Gomes CRL, Portela RSG. Indicadores de qualidade em unidades de terapia intensiva: avaliação de distúrbios gastrointestinais no uso de nutrição enteral exclusiva durante sete dias. *BRASPEN J*. 2023;38(1):56-60.
22. Feitosa GAM, Barbosa JM, Alves GAC, Oliveria NCN, Florêncio MVL, Pedrosa IL. Indicadores de qualidade em terapia nutricional enteral: aplicação em idosos internados em uma unidade de terapia intensiva. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2020;23(5):e200251.
23. Soares FM, Barros JR, Souza MFC, Barreto SCC, Lobo IMF. Indicadores de qualidade em terapia enteral: aplicação e proposição de novos indicadores. *RASBRAN*. 2023;14(1):1–14.
24. Marik PE, Bellomo R. Stress hyperglycemia: an essential survival response! *Crit Care*. 2013;17(2):305.
25. Yan F, Chen X, Quan X, Wang L, Wei X, Zhu J. Association between the stress hyperglycemia ratio and 28-day all-cause mortality in critically ill patients with sepsis: a retrospective cohort study and predictive model establishment based on machine learning. *Cardiovasc Diabetol*. 2024;23(1):163.
26. Li L, Zhao M, Zhang Z, Zhou L, Zhang Z, Xiong Y, et al. Prognostic significance of the stress hyperglycemia ratio in critically ill patients. *Cardiovasc Diabetol*. 2023;22(1):275. Erratum in: *Cardiovasc Diabetol*. 2024;23(1):434.
27. Alves ALS, Kumpel DA, Botesini GG, Zanchim MC. Hiperglicemia em pacientes críticos em uso de terapia nutricional enteral. *RBCEH*. 2022;19(1):96–103.
28. Dantas LAL, Vieira NA, Oliveira LC, Araújo MÊS, Maximiano LCS. Fatores de risco para lesão renal aguda em unidade de terapia intensiva. *Res Soc Dev*. 2021;10(6):e32210615700.
29. Lopes WF, Araújo LP, Prado PR, Amaral TLM. Incidência, fatores de risco e sobrevida de pacientes em estado crítico com lesão renal aguda. *Texto Context Enferm*. 2021;30: e20200501.
30. Lobato TAA, Garla PC. Monitoramento da terapia nutricional enteral em doentes críticos no Brasil: uma revisão. *BRASPEN J*. 35(2):166–70.
31. Diniz AO, Meurer IR, Batista KC, Reis VN, Moreira APB, Silva SLA. Educational intervention with nursing professionals reduces interruption of enteral nutritional support. *Rev Esc Enferm USP*. 2024;58:e20240132.
32. Pouwels S, Nieuwkoop MM, Ramnarain D. Enteral nutrition interruptions in the intensive care unit: a systematic review of frequency, causes, and nutritional implications. *Cureus*. 2025;17(4):e81834.
33. Brasil. Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Brasília: Ministério da Saúde; 2019.

Local de realização do estudo: Hospital Vaz Monteiro, Lavras, MG, Brasil

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver.